

### **Б1.Б.4.1 Математический анализ**

**Цель дисциплины:** приобретение базовой математической подготовки, позволяющей успешно решать современные экономические и социально-экономические задачи.

#### **Учебные задачи дисциплины:**

Задачами дисциплины являются:

- владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, позволяющими строить экономико-математические модели экономических и социально-экономических задач;
- использовать логическое и аналитическое мышление на основе принципов математических заключений и доказательств, что дает возможность выбора и оценки эффективности математической модели;
- применять навыки анализа и интерпретации результатов при решении социально-экономических и экономических задач.

#### **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)**

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части дисциплин учебного плана.

Дисциплина основывается на знаниях, приобретенных в процессе изучения математики в средней школе.

Для успешного освоения дисциплины «Математический анализ» студент должен:

1. Знать:
  - школьный курс математики, информатики.
2. Уметь:
  - применять методы логического следствия, математического анализа и моделирования;
  - моделировать текстовые формулировки задач в формульные.
3. Владеть:
  - навыками математического мышления для выработки системного, целостного взгляда на решение социально-экономических и прикладных задач.

Дисциплина «Математический анализ» является основой для изучения последующих дисциплин: «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимальных решений».

#### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

**ОПК-2 способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач**

В результате освоения компетенции **ОПК - 2** студент должен:

1. Знать:
  - содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых методов математического анализа решения профессиональных задач;
  - основные приемы решения математических задач.
2. Уметь:

- применять полученные знания по дисциплине при анализе способов решения поставленных задач;
- применять инструментарий математического анализа при решении поставленных задач.

### **3. Владеть:**

- способностью производить самостоятельный выбор методов и способов решения;
- навыками решения основных математических задач;
- навыками сбора и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач;
- навыками анализа и интерпретации результатов решения задач.

## **РАСЧЕТНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**ПК-1 способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов**

В результате освоения компетенции **ПК - 1** студент должен:

### **1. Знать:**

- методы представления математических данных и основные методы работы с ними;
- основные модели и методы математического анализа решения экономических и социально-экономических задач.

### **2. Уметь:**

- анализировать социально-экономические и экономические проблемы с применением математического аппарата;
- выбирать оптимальные математические методы и способы решения поставленных задач.

### **3. Владеть:**

- инструментами анализа социально-экономических и экономических проблем с применением математического аппарата;
- навыками сведения профессиональных задач к математическим задачам.

## **АНАЛИТИЧЕСКАЯ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**ПК-4 способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты**

В результате освоения компетенции **ПК - 4** студент должен:

### **1. Знать:**

- методы математического анализа и моделирования, позволяющие строить экономико-математические модели прикладных задач.

### **2. Уметь:**

- использовать методологию описания экономических процессов и явлений для оптимальных результатов при решении экономических задач с применением математических методов.

### **3. Владеть:**

- навыками систематизации и использования информации, необходимой для решения экономических задач с применением методов математического анализа;
- навыками создания стандартных теоретических и эконометрических моделей, анализа и интерпретации полученных результатов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)
1.	Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной
2.	Дифференциальное исчисление функций нескольких независимых переменных
3.	Интегральное исчисление
4.	Дифференциальные уравнения
5.	Ряды

Формы контроля - 1 семестр – **зачет**, 2 семестр - **экзамен**